Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Программное обеспечение (ПО)– неотъемлемая часть компьютерной системы. Оно является логическим продолжением технических средств. Уровни ПО (снизу вверх): 1. Базовое ПО – базовый уровень 2. Системное ПО – системный уровень 3. Служебное (сервисное) ПО 4. Прикладное ПО Каждый вышележащий уровень повышает функциональность всей системы

Структура ПО

Базовое ПО Базовое ПО – самый низкий уровень ПО. Базовое ПО отвечает за взаимодействие с базовыми аппаратными средствами. Как правило, базовые программные средства непосредственно входят в состав базового оборудования и хранятся в специальных микросхемах, называемых постоянными запоминающими устройствами (ПЗУ). Базовое ПО в архитектуре компьютера занимает особое положение. С одной стороны, его можно рассматривать как составную часть аппаратных средств, с другой стороны, оно является одним из программных модулей операционной системы. Базовое ПО, или BIOS, представляет программа, которая отвечает за управление всеми компонентами, установленными на материнской плате. Фактически BIOS является неотъемлемой составляющей системной платы и поэтому может быть отнесена к особой категории компьютерных компонентов, занимающих промежуточное положение между аппаратурой и программным обеспечением. Функцией базового программного обеспечения является проверка состава и работоспособности вычислительной системы

Системное ПО .Совокупность программ системного уровня образуют ядро операционной системы (ОС) компьютера. Эти программы обеспечивают взаимодействие всех программ с программами базового уровня и непосредственно с аппаратным обеспечением, отвечают за взаимодействие с пользователем. Служебное (сервисное) ПО Основное назначение служебных программ (утилит) состоит в автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы. Некоторые служебные программы (как правило, это программы обслуживания) изначально включаются в состав ОС, но большинство служебных программ являются для ОС внешними и служат для расширения и ее функций. Это различные сервисные программы, используемые при работе или техническом обслуживании компьютера, — редакторы, отладчики, диагностические программы, архиваторы, программы для борьбы с вирусами и другие вспомогательные программы. Данные программы облегчают пользователю взаимодействие с компьютером. К ним примыкают программы, обеспечивающие работу компьютеров в сети. Они реализуют сетевые протоколы обмена информацией между машинами, работу с распределенными базами данных, телеобработку информации. Классификация служебных программных средств 1. Средства диагностики Предназначены для автоматизации процесса диагностики аппаратного и программного обеспечения. Используются не только для устранения неполадок, но и для оптимизации работы компьюиерной системы. Например, Утилита «Дефрагментация диска» позволяет данные, принадлежащие одному файлу, объединить в одной непрерывной области данных 2. Средства сжатия данных (архиваторы) Предназначены для создания архивов. Архивирование данных упрощает их хранение за счет того, что большая группа файлов и каталогов сводятся в один архивный файл Наиболее известными архиваторами являются WinZip, WinRAR, WinAce. 3. Средства обеспечения компьютерной безопасности Это средства пассивной и активной защиты данных от повреждения, а также средства от несанкционированного доступа, просмотра и изменения данных. Средства пассивной защиты – служебные программы, предназначенные для резервного копирования (нередко они обладают базавыми свойствами архиваторов). Средства активной защиты – антивирусное программное обеспечение. Для защиты данных от несанкционированного доступа, их просмотра и изменения служат специальные системы, основанные на криптографии. 4. Средства контроля (мониторинга) Они позволяют следить за процессами. происходящими в компьютерной системе. 5. Диспетчеры файлов Программы для выполнения большинства операций, связанных с обслуживанием файловой

системы: копирование, перемещение и переименование файлов, создание каталогов (папок), удаление файлов и каталогов, поиск файлов, навигация в файловой структуре. Наиболее популярными являются Total Commander (бывший Windows Commander) и FAR Manager. 6. Мониторы установки Предназначены для контроля над установкой ПО. 7. Средства коммуникаций. Они позволяют устанавливать соединение с удаленными компьютерами, обслуживают передачу сообщений электронной почты, работу с телеконференциями и др Прикладное ПО Это комплекс прикладных программ, с помощью которых на данном рабочем месте выполняются конкретные задания Это программы конечного пользователя, общего и специализированного назначения. Они предназначены для решения задач в конкретной предметной области Классификация прикладных программных средств 1. Текстовые редакторы 2. Текстовые процессоры 3. Графические редакторы 4. Системы управления базами данных 5. Электронные таблицы 6. Системы автоматизированного проектирования 7. Настольные издательские системы 8. Экспертные системы 9. WEB-редакторы 10. Браузеры 11. Бухгалтерские системы 12. Геоинформационные системы 13. Интегрированные системы делопроизводства 14. Финансовые аналитические системы 15. Системы видеомонтажа Инструментальное ПО Инструментальное программное обеспечение представляет комплексы программ для создания других программ. Программы инструментального программного обеспечения управляются системными программами, поэтому они относятся к более высокому уровню. К инструментальному ПО относятся: компиляторы, редакторы связей, отладчики, интегрированные системы разработки ПО, например, интегрированная система Delphi.